

Model 85-716

Professional Racing Battery Charger Fully Automatic For 16V AGM Batteries



16 Volts
25 Amps

INSTRUCTION MANUAL

00-99-000800/0407

IMPORTANT: READ AND SAVE THIS SAFETY AND INSTRUCTION MANUAL. KEEP IT WITH OR NEAR THE CHARGER AT ALL TIMES.

1. IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS

WARNING—RISK OF EXPLOSIVE GASES

1.1 **WORKING IN THE VICINITY OF A LEAD-ACID BATTERY IS DANGEROUS. BATTERIES GENERATE EXPLOSIVE GASES DURING NORMAL BATTERY OPERATION, AND WHEN DISCHARGED OR CHARGED. FOR THIS REASON, IT IS OF UTMOST IMPORTANCE THAT BEFORE USING YOUR CHARGER, YOU READ THIS MANUAL AND FOLLOW THE SAFETY AND OPERATING INSTRUCTIONS EXACTLY.**

1.2 To reduce risk of battery explosion, follow these safety instructions and those published by the battery manufacturer and the manufacturer of any equipment you intend to use in the vicinity of a battery. Review cautionary markings on these products and on engine, and on vehicle or equipment containing the battery.

1.3 **CAUTION: To reduce the risk of injury, charge only rechargeable LEAD-ACID-TYPE batteries which may include MAINTENANCE-FREE, LOW-MAINTENANCE OR DEEP CYCLE batteries. Other types of batteries may burst causing personal injury and damage.**

If you are uncertain as to the type of battery you are attempting to charge, or the correct procedure for checking the battery's state of charge, contact the seller or battery manufacturer.

1.4 Use of an attachment not recommended or sold by the battery charger manufacturer may result in a risk of fire, electric shock, or injury to persons.

1.5 To reduce risk of damage to the electric plug and cord, pull by the plug rather than the cord when disconnecting the charger.

1.6 Position the AC and DC leads to avoid tripping over them and to prevent damage by the vehicle hood, doors, or moving engine parts; protect the leads from heat, oil, and sharp edges.

1.7 Do not operate the charger if it has received a sharp blow, been dropped, or otherwise damaged in any way; take it to a qualified service center.

1.8 Do not disassemble the charger; take it to a qualified service center when repair is required. Incorrect reassembly may result in a risk of electric shock or fire.

The charger is not intended to supply power to a low-voltage electrical system other than applications using rechargeable, lead-acid type batteries. Do not use the battery charger to charge dry-cell batteries used with home appliances. These batteries may burst and cause personal injury or property damage.

1.9 **NEVER** charge a frozen battery. Thaw it out first. Charging will then be safer and more efficient.

1.10 To reduce risk of electric shock, unplug the charger from the AC outlet before attempting any maintenance or cleaning. Turning off the controls will not reduce this risk.

1.11 **Boat batteries must be removed and charged on shore. To safely charge them onboard requires equipment especially designed and UL Listed for marine use.**

1.12 Connect and disconnect the battery leads only when the AC supply cord is disconnected.

1.13 Do not overcharge the battery.

1.14 When charging a battery, charge it in a dry, well-ventilated area.

1.15 Never place articles on or around the charger. Never locate the charger in a way that will restrict the flow of cooling air through the cabinet.

1.16 An extension cord should not be used unless absolutely necessary. (See paragraph 4.3.)

1.17 **WARNING: THIS EQUIPMENT EMPLOYS PARTS, SUCH AS SWITCHES AND CIRCUIT BREAKERS, THAT CAN PRODUCE ARCS OR SPARKS. LOCATE THE CHARGER AT LEAST 46 CM (18 INCHES) ABOVE GROUND LEVEL. IF USED IN A GARAGE, LOCATE IN A ROOM OR ENCLOSURE PROVIDED FOR THE PURPOSE, AND NOT LESS THAN 46 CM (18 INCHES) ABOVE FLOOR LEVEL.**

1.18 **WARNING**: Handling the cord on this product or cords associated with accessories sold with this product, may expose you to lead, a chemical known to the State of California to cause cancer and birth defects or other reproductive harm. ***Wash hands after handling.***

1.19 Have a damaged cord or plug replaced immediately.

1.20 Do not expose the charger to rain or snow.

2. PERSONAL PRECAUTIONS

2.1 Always have someone within range of your voice or close enough to come to your aid, when working around lead-acid batteries.

2.2 Have plenty of fresh water and soap nearby in case battery acid contacts skin, clothing, or eyes.

2.3 Wear complete eye protection, clothing protection, and rubber soled shoes. When the ground is very wet or covered with snow, wear rubber boots. Avoid touching eyes while working near the battery.

2.4 If battery acid contacts skin or clothing, wash immediately with soap and water. If acid enters the eyes, immediately flush with running cold water for at least 10 minutes and seek medical attention.

2.5 **NEVER** smoke or allow a spark or flame in vicinity of the battery or engine.

2.6 Be extra cautious to reduce risk of dropping a metal tool onto the battery. It might spark or short circuit the battery or other electrical part that may cause an explosion.

2.7 Before working with a lead acid battery, remove personal metal items such as rings, bracelets, necklaces, watches, etc. A lead acid battery can produce a short circuit current high enough to weld such items, causing a severe burn.

3. PREPARING TO CHARGE BATTERY

3.1 If necessary to remove the battery from the vehicle to charge, always remove the grounded terminal from battery first. Make sure all accessories in the vehicle are off to prevent a possible arc.

3.2 Be sure the area around the battery is well ventilated while the battery is being charged. Gas can be forcefully blown away by using a piece of cardboard or other nonmetallic material as a fan.

3.3 Clean the battery terminals. Be careful to keep corrosion from coming into contact with your eyes.

3.4 Add distilled water in each cell until the battery electrolyte reaches the level specified by manufacturer. This helps purge excessive gas from cells. Do not overfill. For a battery without caps, carefully follow the manufacturer’s recharging instructions.

3.5 Study all battery manufacturer’s specific precautions, such as removing or not removing cell caps while charging, and recommended rates of charge.

3.6 Determine voltage of the battery by referring to the vehicle owner’s manual, and make sure that the output voltage selector switch is set at the correct voltage. If the charger has an adjustable charge rate, charge the battery initially at lowest rate. If the charger has only one voltage, verify that the battery voltage matches the voltage of charger. For a charger

not having an output voltage selector switch, determine the voltage of the battery by referring to the vehicle owner's manual and make sure it matches the output rating of the battery charger.

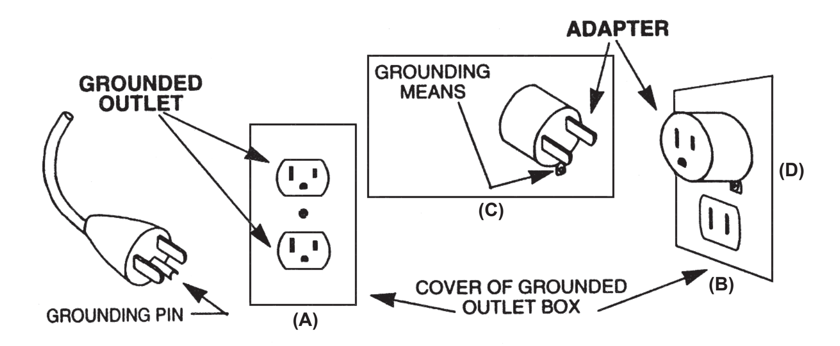
4. AC POWER CORD CONNECTION INSTRUCTIONS

4.1 The charger must be grounded to reduce the risk of electric shock. The charger is equipped with an electric cord having an equipment grounding conductor and a grounding plug. The plug must be plugged into an outlet that is properly installed and grounded in accordance with all local codes and ordinances.

DANGER: NEVER ALTER CHARGER'S ORIGINAL AC CORD OR PLUG. IF THE PLUG DOES NOT FIT OUTLET, HAVE PROPER OUTLET INSTALLED BY A QUALIFIED ELECTRICIAN. IMPROPER CONNECTION CAN RESULT IN THE RISK OF AN ELECTRIC SHOCK. DISCONNECT THE PLUG FROM OUTLET WHEN CHARGER IS IDLE.

4.2 This battery charger is for use on a nominal 120-volt circuit and has a grounding plug that looks like the plug illustrated in Figure A. A temporary adapter, which looks like the adapter illustrated in Figures B and C, may be used to connect this plug to a two-pole receptacle as shown in Figure B, if a properly grounded outlet is not available. The temporary adapter should be used only until properly grounded outlet can be installed by a qualified electrician.

DANGER: BEFORE USING AN ADAPTER AS ILLUSTRATED, BE CERTAIN THAT THE CENTER SCREW OF THE OUTLET PLATE IS GROUNDED (D). THE GREEN-COLORED RIGID EAR OR LUG EXTENDING FROM ADAPTER <u>MUST</u> BE CONNECTED TO A PROPERLY GROUNDED OUTLET. MAKE CERTAIN IT IS GROUNDED. IF NECESSARY, REPLACE THE ORIGINAL OUTLET COVER PLATE SCREW WITH A LONGER SCREW THAT WILL SECURE THE ADAPTER EAR OR LUG TO THE COVER PLATE AND MAKE THE GROUND CONNECTION TO THE GROUNDED OUTLET.



4.3 An extension cord should not be used unless absolutely necessary. Use of an improper extension cord could result in a risk of fire and electric shock. If an extension cord must be used, make sure:

a. That the pins on the plug of extension cord are the same number, size, and shape as those of the plug on charger;

b. That the extension cord is properly wired and in good electrical condition;

c. That the wire size is large enough for AC ampere rating of the charger as specified in the following table.

Recommended minimum AWG size for extension cords for battery chargers					
AC Input rating, Amps		**AWG size of cord**			
		Length of cord, feet (m)			
Equal to or greater than	**But less than**	25 (7.6)	50 (15.2)	100 (30.5)	150 (45.6)
0	2	18	18	16	16
2	4	18	16	12	10
4	6	16	14	10	8
6	8	16	12	10	8
8	10	14	12	8	6
10	12	14	12	8	6
12	14	14	10	8	6

5. CHARGER LOCATION

5.1 Locate the charger as far away from the battery as the charger cables permit.

5.2 Never place the charger directly above the battery being charged; gases from the battery will corrode and damage charger.

5.3 Never allow the electrolyte to drip on the charger when taking gravity readings or filling a battery.

5.4 Operate the charger only in well ventilated area, free of dangerous vapors.

5.5 Store the charger in a safe, dry location and maintain it in perfect condition.

5.6 Do not set the battery on top of charger or where acid might drip onto charger.

6. DC CONNECTION PRECAUTIONS

6.1 All switches should be set in **OFF** (**O**) position and the AC cord should be disconnected from the electrical outlet before you connect and disconnect the charger clamps. Never allow the clamps to touch each other.

6.2 Attach clamps to battery posts and twist or rock back and forth several times to make a good connection. This will tend to prevent the clamps from slipping off terminals, avoid dangerous sparking, and assure safer and more efficient charging. Keep the clamps clean.

CAUTION: SETTING SWITCHES TO OFF (O) DOES NOT ALWAYS DISCONNECT THE CHARGER ELECTRICAL CIRCUIT FROM THE AC POWER CORD OR DC CHARGER CLAMPS.

7. CHARGING BATTERY IN VEHICLE OR EQUIPMENT, OR CONNECTED TO ENGINE

7.1 Before working on the vehicle, firmly apply the emergency brake and place the gearshift to **NEUTRAL.** Shift an automatic transmission to **PARK**.

7.2 Locate the charger as far away from the battery as the charger cords permit, and position the AC and DC cords to avoid stepping on or tripping over them and to prevent damage by hood, doors, or moving engine parts.

7.3 Stay clear of fan blades, belts, pulleys, and any other parts that can cause physical injury.

7.4 Turn OFF all vehicle loads, including door lights, and correct any defects in vehicle's electrical system that may have caused low battery.

7.5 Check the polarity of battery posts. The **POSITIVE (POS., P, +)** post usually has larger diameter than **NEGATIVE (NEG., N,–)** post.

7.6 Determine which post of the battery is grounded (connected) to the chassis. If the negative post is grounded (as in most vehicles), see paragraph 7.7. If the positive post is grounded, see paragraph 7.8.

7.7 For a negative-grounded vehicle, first connect the **POSITIVE (red)** clamp from the charger to the **POSITIVE (POS., P, +)** ungrounded post of battery. Then connect the **NEGATIVE (BLACK)** clamp to vehicle chassis or engine block away from battery. Do not connect the clamp to the carburetor, fuel lines, or sheet-metal body parts. Connect to a heavy-gauge metal part of the frame or engine block. When disconnecting the charger, turn the switch to **OFF (O)**, disconnect the AC cord, remove the clamp from the vehicle chassis, and then remove the clamp from the battery terminal.

7.8 For a positive-grounded vehicle, connect the **NEGATIVE (BLACK)** clamp from the charger to the **NEGATIVE (NEG., N, –)** ungrounded post of the battery. Then connect the **POSITIVE (RED**) clamp to the vehicle chassis or engine block away from the battery. Do not connect the clamp to the carburetor, fuel lines, or sheet-metal body parts. Connect to a heavy-gauge metal part of the frame or engine block.

When disconnecting the charger, turn the switch to **OFF (O)**, disconnect the AC cord, remove the clamp from the vehicle chassis, and then remove the clamp from the battery terminal.

CAUTION: WHEN THE POSITIVE (+) POST OF THE VEHICLE BATTERY IS GROUNDED, DOUBLE-CHECK POLARITY.

8. CHARGING BATTERY OUTSIDE VEHICLE OR EQUIPMENT–NOT CONNECTED TO ENGINE

If necessary to remove the battery from the vehicle or equipment, always remove the grounded terminal from the battery first.

WARNING: MAKE SURE ALL VEHICLE LOADS ARE OFF TO PREVENT A POSSIBLE ARC.

FOLLOW THESE STEPS WHEN THE BATTERY IS OUTSIDE THE VEHICLE. A SPARK NEAR BATTERY MAY CAUSE AN EXPLOSION. TO REDUCE RISK:

8.1 Check the polarity of the battery posts. The **POSITIVE (POS., P, +)** post usually has a larger diameter than the **NEGATIVE (NEG., N, –)** post.

8.2 Attach an insulated battery cable that is at least a 24-inch, 6-gauge to the **NEGATIVE (NEG., N, –)** battery post.

8.3 Connect the **POSITIVE (RED)** charger clamp to the **POSITIVE (POS., P, +)** post of the battery.

8.4 Position yourself and the free end of cable as far away from the battery as possible. Do not face the battery when making the final connection. Then connect the **NEGATIVE (BLACK)** charger clamp to the free end of the cable.

8.5 When disconnecting the charger, always do so in the reverse sequence of the connecting procedure. Break the first connection while staying as far away from the battery as practical.

8.6. A marine (boat) battery must be removed and charged on shore. To charge it on board requires equipment specially designed for marine use.

9. ELECTRICAL CONDITION OF BATTERY

9.1 The state of charge of refillable-top batteries can be checked by using a hydrometer. A hydrometer is a bulb-type syringe which is used to extract a small quantity of the electrolyte from each battery cell. Types are calibrated in terms of specific gravity (a common scale being 1.120 to 1.265) or the type which uses four colored balls to indicate the state of charge. A float in the hydrometer barrel indicates the specific gravity of the electrolyte. This specific gravity reading indicates the battery's state of charge at a given temperature, as shown in the table below:

State of Charge of Battery at 80°F (27°C)	** Initial Specific Gravity Reading			
	1.280	1.265	1.225	Floating Balls
100%	1.280	1.265	1.225	4
75%	1.240	1.225	1.185	3
50%	1.200	1.190	1.150	2
25%	1.170	1.155	1.115	1
Discharged	1.140	1.120	1.080	*

** *Initial specific gravity readings vary, depending on battery type and manufacturer. Contact the seller or manufacturer of the battery for this specification.*

* *No balls float in the barrel of the hydrometer.*

9.2 The state of charge of sealed-top (maintenance-free and recombination-type) batteries must be checked with a high resolution voltage tester.

9.3 If uncertain about type of battery you will be charging, or the correct procedure for checking the battery's state of charge, contact the seller or manufacturer of the battery.

9.4 The temperature of the battery and the equipment the battery is used with has a dramatic effect on battery efficiency and system power requirements. For example, at 0°F (–18°C), a battery is operating at 40% of its rated efficiency, while the engine it is attempting to start requires over twice as much power as would be necessary at 80°F (27°C).

10. BATTERY CHARGING

10.1 This charger adjusts the charging time in order to charge the battery completely, efficiently and safely. However, this section includes guidelines that can be used to estimate charging times.

10.2 The amount of time required to fully charge a weak battery is dependant on a number of factors. In addition to the degree of discharge, these factors include the type and rated capacity, temperature, age of the battery, and amperage rating of the charger. At 70°F (22°C) the average discharged battery will be recharged as follows.

Battery Charging Chart - Time						
Battery Size - Amp Hours (Ah) Reserve Capacity RC)	Charging Rate - Amps					
	2-4 amp	6-10 amp	15 amp	20 amp	40 amp	60 amp
Motorcycle/ Garden Tractor	Time to Charge Battery - Shown in Hours (hrs)					
Small - (12-22 Ah)	2 hrs	NR	NR	NR	NR	NR
Large - (22-35 Ah)	5 hrs	3.1 hrs	2.3 hrs	1.75 hrs	0.875 hrs	0.6 hrs
Automotive/Truck (Groups 24, 27, 31, etc.)						
Small - (70-100 RC)	7.5 hrs	3.75 hrs	2 hrs	1.5 hrs	0.75 hrs	0.5 hrs
Medium - (100-130 RC)	9 hrs	4.5 hrs	2.4 hrs	1.8 hrs	0.9 hrs	0.6 hrs
Large - (130-160 RC)	12 hrs	6 hrs	3.2 hrs	2.4 hrs	1.2 hrs	0.8 hrs
Heavy Duty - (160-190 RC)	15 hrs	7.5 hrs	4 hrs	3 hrs	1.5 hrs	1 hrs

- Charging Times are based on a 50% discharged battery - approx 12-12.2 volts.
- NR = Not Recommended.
- Charging times will vary with battery type and condition.

10.3 **Battery State** – If a battery has only been slightly discharged, it can be charged in less than a few hours. The same battery could take up to 10 hours if very weak. The battery state can be estimated by using the built-in tester. The lower the reading the longer charging will take.

10.4. **Battery rating** – A higher rated battery will take longer to charge than a lower rated battery under the same conditions. A battery is rated in ampere-hours (AH), reserve capacity (RC) and cold cranking amps (CCA). The lower the rating the quicker the battery will be charged.

10.5 **CAUTION** - Do not leave Manual chargers unattended.

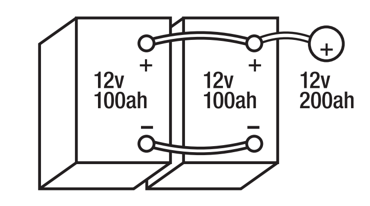
10.6 **CAUTION:** If at any time the battery gets hot (above 125°F (52°C)) or acid comes out of vent caps, STOP charging.

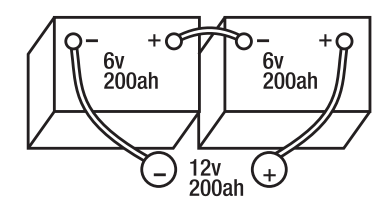
10.7 To maximize battery life - Let automatic chargers complete charging.

11. MULTIPLE BATTERY CHARGING

Batteries of the same voltage may be connected in parallel for maintenance charging. Charge time increases in proportion to the number of batteries. Rate of charge decreases in the same proportion.

Example: Charging 2 batteries in parallel will take 2 times longer; each battery receives 1/2 the amount of charge showing on the ammeter. Thus, if the ammeter shows a 30-amp charge, each battery will get a 15-amp charge (when batteries have the same rating, same state of charge, etc.).





12. CHARGER FEATURES AND CONTROLS

12.1 **LED Indicators:** The battery charger has three LED lights. They indicate different functions.

RED LED - A steady glow indicates POWER ON. Red LED flashes if there is a problem (i.e. battery isn't charged within 8 hours).

YELLOW LED - A steady glow indicates proper connection to the battery. Flashing yellow indicates no connection or reverse connection.

GREEN LED - A steady glow indicates that Float-mode Monitoring is keeping your battery maintained at full charge.

As a safety precaution, after 24-hours of charging, the charger automatically switchs OFF.

12.2 CIRCUIT BREAKER

This battery charger is equipped with a self-resetting circuit breaker. This device protects the charger from temporary overloads. In the event of an overload, the circuit breaker will trip open and after a short cooling off period will reset automatically. This process is known as cycling and can be recognized by an audible clicking sound.

NOTE: Clicking sound is normal. Wait until charger automatically resets itself.

CAUTION: Persistent clicking (more than 30 minutes) may indicate reverse connection or shorted battery cells. (See **TROUBLESHOOTING.**)

13. MAINTENANCE INSTRUCTIONS

The charger is designed and built with high quality materials requiring only a minimum amount of care.

13.1 Clamps should be cleaned each time the charger is used to prevent corrosion from battery fluid.

13.2 Cords should be coiled when the charger is not being used to prevent damage.

13.3 Other servicing should be performed by qualified service personnel.

14. TROUBLESHOOTING

14.1 Red LED doesn't light:

a. Charger is not plugged in. Plug in.

b. AC outlet is dead. Plug in a lamp or other appliance to check for voltage.

14.2 Charger will not turn ON when properly connected to power:

a. Battery recently used in vehicle and is fully charged. Battery doesn't need charging.

14.3 Charger will not turn OFF:

a. Battery has problem and will not take full charge. Have battery checked.

b. Battery is connected to application that draws a small current (such as a vehicle's dome light). Requires more time to charge; continue charging.

15. LIMITED WARRANTY

SCHUMACHER ELECTRIC CORPORATION, WARRANTS EXCLUSIVELY TO THE ORIGINAL PURCHASER THAT THIS CHARGER WILL BE REPAIRED OR REPLACED IF IT FAILS DURING ITS LIMITED WARRANTY PERIOD OF TWO YEARS FROM DATE OF RECEIPT DUE TO DEFECTS IN MATERIAL OR WORKMANSHIP. A DATED SALES RECEIPT OR PROOF OF PURCHASE IS REQUIRED FOR ALL CLAIMS.

This warranty does not cover failures arising out of improper use, abuse, maintenance or operation of the product. This warranty does not cover chargers that are opened or tampered with in any way.

Repair or replacement as provided under this warranty is the exclusive remedy of the consumer. Schumacher Electric shall not be liable for any incidental or consequential damages for breach of any express or implied warranty on this product. Except to the extent provided by applicable law, any implied warranty of merchantability or fitness for a particular purpose on this product is limited in duration to the warranty period.

Some states do not allow the exclusion or limitation of incidental or consequential damages, or allow limitation on how long as implied warranty lasts, so the above limitations or exclusions may not apply to you. This limited warranty gives you specific legal rights, and you may also have other rights, which vary from state to state.

CUSTOMER SERVICE

For customer service (Monday through Friday), call:

1-888-263-4906, 7 a.m. to 4:30 p.m. (Central Time)

Return all products for warranty to your local NAPA Auto Parts Store.



Modèle 85-716

Chargeur professionnel pour batteries de voiture de course
Entièrement automatique
Pour batteries AGM de 16 V



16 Volts
25 Ampères

MANUEL D'INSTRUCTIONS

IMPORTANT : LISEZ ATTENTIVEMENT CE MANUEL D'INSTRUCTIONS. GARDEZ-LE TOUJOURS À PROXIMITÉ DU CHARGEUR.

1. CONSIGNES DE SÉCURITÉ IMPORTANTES

ATTENTION – RISQUE DE GAZ EXPLOSIFS

1.1 **IL EST DANGEREUX DE TRAVAILLER À PROXIMITÉ D'UNE BATTERIE AU PLOMB-ACIDE. LES BATTERIES PRODUISENT DES GAZ EXPLOSIFS DURANT LEUR FONCTIONNEMENT NORMAL, LORS DE LEUR CHARGE ET LORSQU'ELLES SONT DÉCHARGÉES. C'EST POURQUOI VOUS DEVEZ LIRE ATTENTIVEMENT CE MANUEL D'INSTRUCTIONS AVANT D'EMPLOYER VOTRE CHARGEUR ET SUIVRE SCRUPULEUSEMENT LES CONSIGNES DE SÉCURITÉ ET D'UTILISATION QUI Y FIGURENT.**

1.2 Afin de réduire les risques d'explosion de la batterie, respectez les consignes de sécurité qui figurent dans ce manuel d'instructions et dans les modes d'emploi des appareils que vous comptez utiliser à proximité de la batterie. Lisez attentivement toutes les étiquettes apposées sur les appareils, sur le moteur et sur le véhicule ou l'appareil qui contient la batterie.

1.3 **MISE EN GARDE : Afin de réduire les risques de blessure, chargez uniquement les batteries AU PLOMB-ACIDE rechargeables, y compris les batteries SANS ENTRETIEN, À FAIBLE ENTRETIEN ET À DÉCHARGE POUSSÉE. Les autres types de batterie risquent d'exploser et de causer des blessures graves ainsi que des dommages matériels.**

Si vous ne connaissez pas le type de la batterie que vous vous apprêtez à recharger ou si vous ne savez pas comment vérifier l'état de charge de la batterie, communiquez avec le vendeur ou le fabricant de la batterie.

1.4 L'utilisation d'une pièce d'équipement non recommandée ou non vendue par le fabricant du chargeur de batterie peut entraîner des risques d'incendie, de choc électrique ou de blessure.

1.5 Pour éviter d'endommager le cordon d'alimentation et la fiche, tirez sur la fiche et non sur le cordon lorsque vous débranchez le chargeur.

1.6 Placez le cordon c.a. et les câbles c.c. à l'abri des passages fréquents et loin des pièces mobiles du moteur et du véhicule (capot, portières, etc.). Protégez-les de la chaleur, de l'huile et des rebords tranchants.

1.7 Ne faites pas fonctionner le chargeur s'il a reçu un coup violent, s'il est tombé ou s'il est endommagé de quelque façon que ce soit. Confiez-le à un centre de réparation qualifié.

1.8 Ne démontez pas le chargeur vous-même. S'il doit être réparé, confiez-le à un centre de réparation qualifié. Un chargeur mal remonté peut entraîner des risques d'incendie et de choc électrique.

Le chargeur n'est pas conçu pour fournir du courant à un système électrique à basse tension autre que celui des véhicules et appareils

utilisant des batteries au plomb-acide rechargeables. N’utilisez pas le chargeur de batterie pour charger des batteries à anode sèche qui alimentent les appareils ménagers. Ces batteries peuvent exploser et causer des blessures ou des dommages matériels.

1.9 Ne tentez **JAMAIS** de charger une batterie gelée. Laissez-la dégeler d’abord. La charge s’effectuera alors de façon plus sécuritaire et plus efficace.

1.10 Afin de réduire les risques de choc électrique, débranchez le chargeur de la prise d’alimentation c.a. avant son entretien ou son nettoyage. Mettre les interrupteurs et sélecteurs à la position d’arrêt ne suffit pas à réduire ces risques.

1.11 **Les batteries de bateau doivent être retirées de l’embarcation et chargées sur la terre ferme. La charge des batteries à bord exige des appareils spéciaux homologués UL pour l’utilisation marine.**

1.12 Débranchez toujours le cordon d’alimentation c.a. du chargeur avant de brancher ou de débrancher les câbles de batterie.

1.13 Ne surchargez jamais la batterie.

1.14 Chargez la batterie dans un endroit sec et bien aéré.

1.15 Ne déposez pas d’objets sur le chargeur ou à proximité. Installez le chargeur dans un endroit où l’air frais circule aisément tout autour du boîtier.

1.16 L’utilisation d’une rallonge électrique n’est pas recommandée, à moins de nécessité absolue. (Référez-vous à la section 4.3.)

1.17 **MISE EN GARDE : CET APPAREIL EST MUNI DE PIÈCES, COMME DES INTERRUPTEURS ET DES DISJONCTEURS, QUI ONT TENDANCE À PRODUIRE DES ARCS OU DES ÉTINCELLES. PLACEZ-LE À AU MOINS 46 CM (18 PO) AU-DESSUS DU SOL. EN CAS D’UTILISATION DANS UN GARAGE, PLACEZ L’APPAREIL DANS UNE PIÈCE OU UNE ENCEINTE FOURNIE À CETTE FIN ET À AU MOINS 46 CM (18 PO) AU-DESSUS DU SOL.**

1.18 **MISE EN GARDE :** La manipulation du cordon de cet appareil ou du cordon des accessoires vendus avec ce produit peut entraîner une exposition au plomb, un produit chimique reconnu par l’État de la Californie pour causer le cancer ainsi que des anomalies congénitales ou autre dommage génétique.***Lavez soigneusement vos mains après toute manipulation.***

1.19 Remplacez sans attendre tout câble, toute fiche ou tout cordon endommagé.

1.20 N’exposez pas le chargeur à la pluie ou à la neige.

2. PRÉCAUTIONS PERSONNELLES

2.1 Lorsque vous travaillez à proximité d’une batterie au plomb-acide, restez toujours à portée de voix d’une autre personne ou assez près pour que cette personne puisse vous porter secours rapidement.

2.2 Gardez toujours une bonne réserve d’eau fraîche et du savon à proximité, au cas où l’acide de la batterie entrerait en contact avec votre peau, vos yeux ou vos vêtements.

2.3 Portez un dispositif de protection des yeux, des vêtements de protection et des chaussures isolées à semelle de caoutchouc. Si le sol est détrempé ou couvert de neige, portez des bottes de caoutchouc. Évitez de porter les mains à vos yeux lorsque vous travaillez à proximité d’une batterie.

2.4 Si l’acide de la batterie entre en contact avec votre peau ou vos vêtements, lavez-les immédiatement avec de l’eau et du savon. Si l’acide entre en contact avec vos yeux, rincez-les immédiatement à l’eau courante froide pendant au moins dix minutes. Consultez un médecin.

2.5 Ne fumez **JAMAIS** et évitez les étincelles et les flammes nues à proximité de la batterie ou du moteur.

2.6 Faites très attention de ne pas échapper d’outil de métal sur la batterie, ce qui pourrait provoquer des étincelles, court-circuiter la batterie ou d’autres composants électriques et causer une explosion.

2.7 Avant de travailler à proximité d’une batterie au plomb-acide, retirez les articles personnels en métal (bracelets, bagues, colliers, montres, etc.). La batterie au plomb-acide peut produire un courant de court-circuit assez puissant pour faire fondre ces objets et provoquer de graves brûlures.

3. PRÉPARATION EN VUE DE LA CHARGE DE LA BATTERIE

3.1 Si vous devez sortir la batterie du véhicule pour la charger, débranchez d’abord la borne de masse de la batterie. Assurez-vous que tous les accessoires du véhicule sont éteints afin de prévenir un arc électrique.

3.2 Assurez-vous que l’endroit où vous chargez la batterie est bien aéré lors de la charge de la batterie. Un morceau de carton ou tout autre article non métallique peut faire office de ventilateur pour évacuer les gaz explosifs.

3.3 Nettoyez les bornes de la batterie. Faites attention aux substances corrosives qui pourraient entrer en contact avec vos yeux.

3.4 Pour éliminer l’excès de gaz dans la batterie, ajoutez de l’eau distillée dans chacun des éléments jusqu’à ce que l’acide atteigne le niveau prescrit par le fabricant. Ne remplissez pas trop la batterie. Dans le cas des batteries sans bouchon, suivez les instructions de recharge du fabricant.

3.5 Prenez connaissance de toutes les mesures de sécurité données par le fabricant de la batterie (par exemple, s’il faut ou non retirer les bouchons des éléments pendant la charge et quels sont les régimes de charge recommandés).

3.6 Déterminez la tension de la batterie en vous reportant au manuel du propriétaire du véhicule et assurez-vous que le sélecteur de tension de sortie est réglé correctement. Si le chargeur n’offre qu’une seule tension, assurez-vous que la tension de la batterie correspond à la tension du

chargeur. Si le chargeur ne possède pas de sélecteur de tension de sortie, déterminez la tension de la batterie en vous reportant au manuel du propriétaire du véhicule et assurez-vous qu'elle correspond à la tension de sortie du chargeur.

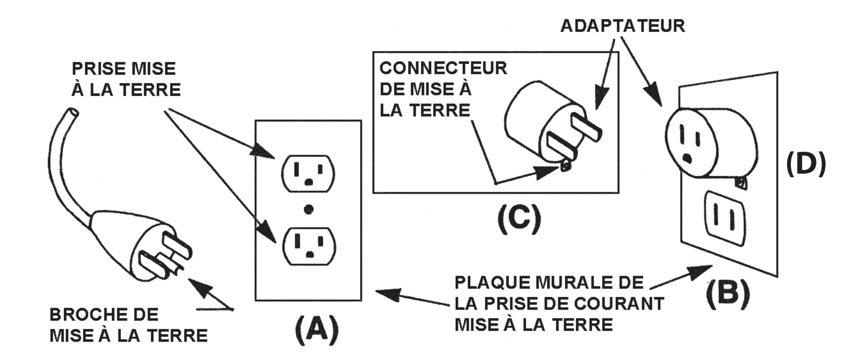
4. INSTRUCTIONS DE BRANCHEMENT DU CORDON D'ALIMENTATION C.A.

4.1 Le chargeur doit être mis à la terre afin de réduire les risques de choc électrique. Le cordon d'alimentation du chargeur est muni d'un conducteur de terre et d'une fiche avec mise à la terre. La fiche doit être branchée dans une prise mise à la terre conformément aux codes d'électricité en vigueur.

DANGER : NE MODIFIEZ JAMAIS LE CORDON D'ALIMENTATION C.A. OU LA FICHE DU CHARGEUR. SI LA FICHE NE S'ADAPTE PAS À LA PRISE, FAITES INSTALLER UNE PRISE D'ALIMENTATION C.A. AVEC MISE À LA TERRE PAR UN ÉLECTRICIEN QUALIFIÉ. UNE MAUVAISE CONNEXION PEUT ENTRAÎNER DES RISQUES DE CHOC ÉLECTRIQUE. RETIREZ LA FICHE DE LA PRISE LORSQUE LE CHARGEUR EST AU REPOS.

4.2 Ce chargeur fonctionne sur un circuit nominal de 120 V et est muni d'une fiche avec mise à la terre (référez-vous à l'illustration A). Si aucune prise avec mise à la terre n'est disponible, vous pouvez utiliser un adaptateur, que vous brancherez dans la prise bipolaire (référez-vous aux illustrations B et C). Une telle installation doit être temporaire. Utilisez l'adaptateur jusqu'à ce qu'une prise avec mise à la terre soit installée par un électricien qualifié.

DANGER : AVANT D'UTILISER L'ADAPTATEUR TEL QU'IL EST ILLUSTRÉ, ASSUREZ-VOUS QUE LA VIS CENTRALE DE LA PLAQUE MURALE EST MISE À LA TERRE (D). LE CONNECTEUR VERT DE L'ADAPTATEUR DOIT ÊTRE RELIÉ À UNE PRISE CORRECTEMENT MISE À LA TERRE. ASSUREZ-VOUS QU'IL EST MIS À LA TERRE. AU BESOIN, REMPLACEZ LA VIS DE LA PLAQUE PAR UNE VIS PLUS LONGUE AFIN DE BIEN FIXER LE CONNECTEUR À LA PLAQUE MURALE ET D'ASSURER UNE BONNE MISE À LA TERRE.



4.3 N'utilisez pas de rallonge à moins de nécessité absolue. L'utilisation d'une rallonge inappropriée peut entraîner des risques d'incendie et de choc électrique.
Si vous devez utiliser une rallonge, faites les vérifications suivantes :

a. Les broches de la fiche de la rallonge doivent être identiques à celles de la fiche du chargeur : même longueur, même forme, même nombre.

b. La rallonge doit être bien câblée et en bon état.

c. Le calibre de fil doit être suffisant pour l'intensité nominale d'alimentation c.a. du chargeur, tel qu'il est spécifié dans le tableau ci-dessous.

Calibre de fil AWG minimal recommandé pour les rallonges utilisées avec les chargeurs de batterie					
Intensité nominale c.a. en ampères		**Calibre de fil AWG**			
Égal ou plus grand que	**Mais moins que**	**Longueur du cordon en mètres (pi)**			
		7,6 (25)	15,2 (50)	30,5 (100)	45,6 (150)
0	2	18	18	16	16
2	4	18	16	12	10
4	6	16	14	10	8
6	8	16	12	10	8
8	10	14	12	8	6
10	12	14	12	8	6
12	14	14	10	8	6

5. EMPLACEMENT DU CHARGEUR

5.1 Placez le chargeur aussi loin de la batterie que les câbles le permettent.

5.2 Ne placez jamais le chargeur directement au-dessus de la batterie. Les gaz et liquides qui pourraient s'échapper de la batterie l'endommageraient.

5.3 Faites très attention de ne jamais laisser couler l'électrolyte sur le chargeur lorsque vous faites le relevé de la densité ou lorsque vous remplissez la batterie.

5.4 Faites fonctionner le chargeur uniquement dans un endroit bien aéré, loin des vapeurs dangereuses.

5.5 Entreposez le chargeur dans un endroit sec et sécuritaire, et maintenez-le en parfait état de marche.

5.6 Ne déposez jamais une batterie sur le chargeur. Les gaz et liquides qui pourraient s'en échapper endommageraient ce dernier.

6. PRÉCAUTIONS POUR CONNEXION C.C.

6.1 Avant de fixer ou de retirer les pinces du chargeur, assurez-vous que tous les interrupteurs et sélecteurs sont à la position d'arrêt **(O)** et que le cordon c.a. est débranché. Ne laissez jamais les pinces entrer en contact l'une avec l'autre.

6.2 Effectuez les connexions mécaniques et électriques avec soin en vous assurant que les pinces sont fixées solidement et qu'elles ne glisseront pas en provoquant des étincelles dangereuses. En outre, les raccordements de bonne qualité rendent la charge plus sécuritaire et plus efficace. Gardez les pinces propres.

MISE EN GARDE : LE FAIT DE METTRE L'INTERRUPTEUR À LA POSITION D'ARRÊT (O) NE SUFFIT PAS TOUJOURS À ISOLER LE CIRCUIT ÉLECTRIQUE DU CHARGEUR DU CORDON D'ALIMENTATION C.A. ET DES PINCES C.C.

7. CHARGE DE LA BATTERIE DANS LE VÉHICULE OU L'APPAREIL, OU RELIÉE AU MOTEUR

7.1 Avant de travailler sur le véhicule, appliquez le frein à main et mettez le levier de vitesse au **POINT MORT** — ou mettez la boîte automatique à la position de **STATIONNEMENT**.

7.2 Placez le chargeur aussi loin de la batterie que les câbles le permettent et gardez le cordon c.a. et les câbles c.c. à l'abri des passages fréquents et loin des pièces mobiles du moteur et du véhicule (capot, portières, etc.).

7.3 Tenez-vous loin des pales de ventilateur, courroies, poulies et autres objets qui pourraient causer des blessures.

7.4 Désactivez toutes les charges électriques du véhicule, y compris les lampes de portière, et corrigez toutes les défaillances du système électrique qui pourraient être à l'origine de la décharge de la batterie.

7.5 Vérifiez la polarité des bornes de batterie. En général, le diamètre de la borne **POSITIVE (POS., P., +)** est plus grand que celui de la borne **NÉGATIVE (NÉG., N.,–)**.

7.6 Déterminez quelle borne de la batterie est mise à la masse (reliée) au châssis. Si la borne négative est mise à la masse (c'est le cas dans la plupart des véhicules), allez au paragraphe 7.7. Si c'est la borne positive qui est mise à la masse, allez au paragraphe 7.8.

7.7 Si la borne négative de la batterie est mise à la masse, branchez d'abord la pince **POSITIVE (ROUGE)** du chargeur à la borne **POSITIVE (POS., P., +)** de la batterie (celle qui n'est pas mise à la masse). Branchez ensuite la pince **NÉGATIVE (NOIRE)** sur le châssis du véhicule ou sur le bloc moteur, loin de la batterie. Ne branchez pas la pince sur le carburateur, les conduites de carburant ou les pièces de tôle de la carrosserie. Branchez-la plutôt sur une pièce métallique épaisse ou sur le bloc moteur. Pour débrancher le chargeur, mettez l'interrupteur à la position d'arrêt **(O)**,

débranchez le cordon d’alimentation c.a., retirez la pince reliée au châssis, puis retirez la pince de la borne de batterie.

7.8 Si la borne positive de la batterie est mise à la masse, branchez d’abord la pince **NÉGATIVE (NOIRE)** du chargeur à la borne **NÉGATIVE (NÉG., N., –)** de la batterie (celle qui n’est pas mise à la masse). Branchez ensuite la borne **POSITIVE (ROUGE)** sur le châssis du véhicule ou sur le bloc moteur, loin de la batterie. Ne branchez pas la pince sur le carburateur, les conduites de carburant ou les pièces de tôle de la carrosserie. Branchez-la plutôt sur une pièce métallique épaisse ou sur le bloc moteur.

Pour débrancher le chargeur, mettez l’interrupteur à la position d’arrêt **(O)**, débranchez le cordon d’alimentation c.a., retirez la pince reliée au châssis, puis retirez la pince de la borne de batterie.

MISE EN GARDE : SI LA BORNE POSITIVE (+) DE LA BATTERIE EST MISE À LA MASSE, VÉRIFIEZ LA POLARITÉ.

8. CHARGE DE LA BATTERIE HORS DU VÉHICULE OU DE L’APPAREIL — NON RELIÉE AU MOTEUR

Lorsque vous sortez la batterie du véhicule ou de l’appareil, débranchez toujours le câble de masse en premier.

MISE EN GARDE : AFIN DE PRÉVENIR LES ARCS ÉLECTRIQUES, ASSUREZ-VOUS QUE TOUTES LES CHARGES ÉLECTRIQUES DU VÉHICULE SONT DÉSACTIVÉES.

QUAND LA BATTERIE EST À L’EXTÉRIEUR DU VÉHICULE, PROCÉDEZ COMME SUIT POUR RÉDUIRE LES RISQUES. UNE ÉTINCELLE PRÈS DE LA BATTERIE POURRAIT PROVOQUER UNE EXPLOSION.

8.1 Vérifiez la polarité des bornes de batterie. En général, le diamètre de la borne **POSITIVE (POS., P., +)** est plus grand que celui de la borne **NÉGATIVE (NÉG., N., –)**.

8.2 Branchez un câble de batterie isolé de calibre 6 d’une longueur d’au moins 60 cm (24 po) à la borne **NÉGATIVE (NÉG., N., –)** de la batterie.

8.3 Branchez la pince **POSITIVE (ROUGE)** du chargeur sur la borne **POSITIVE (POS., P., +)** de la batterie.

8.4 Tenez-vous aussi loin que possible de la batterie. Gardez l’extrémité libre du câble loin de la batterie — ne restez pas devant la batterie au moment de faire la dernière connexion — puis branchez la pince **NÉGATIVE (NOIRE)** à l’extrémité libre du câble.

8.5 Pour débrancher le chargeur, suivez toutes les étapes de la procédure de connexion en sens inverse. Tenez-vous aussi loin que possible de la batterie au moment de défaire la première connexion.

8.6. Les batteries marines (pour bateau) doivent être retirées de l’embarcation et chargées sur la rive. Pour charger les batteries à bord d’une embarcation, vous devez posséder un appareil spécialement conçu pour être utilisé sur un bateau.

9. ÉTAT ÉLECTRIQUE DE LA BATTERIE

9.1 Vous pouvez vérifier l’état de charge des batteries rechargeables avec bouchon à l’aide d’un hydromètre, une sorte de seringue bombée qui permet de prélever une petite quantité d’électrolyte dans les éléments de la batterie. Certains types sont calibrés en fonction de la densité (qui varie généralement de 1,120 à 1,265) ; d’autres types sont munis de quatre balles de couleur qui indiquent l’état de charge. Le flotteur à l’intérieur de l’hydromètre indique la densité de l’électrolyte, qui détermine l’état de charge de la batterie à une température donnée, comme le montre le tableau ci-dessous :

État de charge de la batterie à 80 °F (27 °C)	** Mesure initiale de la densité			
	1,280	1,265	1,225	Balles flottantes
100 %	1,280	1,265	1,225	4
75 %	1,240	1,225	1,185	3
50 %	1,200	1,190	1,150	2
25 %	1,170	1,155	1,115	1
Déchargée	1,140	1,120	1,080	*

*** La densité initiale varie selon le type de batterie et le fabricant. Pour connaître cette valeur, communiquez avec le vendeur ou le fabricant de la batterie.*

** Aucune balle ne flotte à l’intérieur de l’hydromètre.*

9.2 L’état de charge des batteries hermétiquement scellées (batteries sans entretien et à recombinaison) doit être vérifié à l’aide d’un testeur de tension à haute résolution.

9.3 Si vous ne connaissez pas le type de la batterie que vous vous apprêtez à recharger ou si vous ne savez pas comment vérifier l’état de la batterie, communiquez avec le vendeur ou le fabricant de la batterie.

9.4 La température de la batterie et de l’appareil sur lequel la batterie est installée a un effet déterminant sur l’efficacité de la batterie et la consommation électrique du système. Par exemple, à 0 °F (-18 °C) la batterie fonctionne à 40 % de son rendement normal et le moteur demande deux fois plus de puissance au démarrage que lorsqu’il fait 80 °F (27 °C).

10. CHARGE DE LA BATTERIE

10.1 Ce chargeur règle la durée de la charge de façon à charger la batterie entièrement, efficacement et en toute sécurité. Toutefois, il est quand même possible d'obtenir, dans cette section, des indications quant à la durée approximative de la charge.

10.2 La durée de la recharge complète d'une batterie faible varie en fonction de certains facteurs dont le pourcentage de décharge de la batterie, son type, sa capacité nominale, son âge, la température ambiante et l'intensité nominale du chargeur. À 70 °F (22 °C), la durée de recharge d'une batterie déchargée sera de.

Tableau de charge de batterie – durée						
Capacité de la batterie – Ampères-heures (Ah) Capacité de réserve (CR)	Intensité de charge – ampères					
	2-4 A	6-10 A	15 A	20 A	40 A	60 A
Motocyclette/ tracteur de jardin	Durée de charge d'une batterie – indiquée en heures (h)					
Petite - (12-22 Ah)	2 h	NR	NR	NR	NR	NR
Grosse - (22-35 Ah)	5 h	3,1 h	2,3 h	1,75 h	0,875 h	0,6 h
Automobile/camion (Groupes 24, 27, 31, etc.)						
Petite - (CR 70-100)	7,5 h	3,75 h	2 h	1,5 h	0,75 h	0,5 h
Moyenne - (CR 100-130)	9 h	4,5 h	2,4 h	1,8 h	0,9 h	0,6 h
Grosse - (CR 130-160)	12 h	6 h	3,2 h	2,4 h	1,2 h	0,8 h
Grande capacité - (CR 160-190)	15 h	7,5 h	4 h	3 h	1,5 h	1 h

- Les durées de charge sont calculées pour une batterie déchargée à 50 % - environ 12 à 12,2 volts.
- NR = non recommandé.
- La durée de charge des batteries varie en fonction des types de batterie et de leur état.

10.3 **État de la batterie** – Si la batterie n'est que légèrement déchargée, la charge peut prendre moins de quelques heures. Si la même batterie est très faible, la charge peut durer jusqu'à 10 heures. On peut estimer l'état de la batterie à l'aide du vérificateur intégré. Plus la batterie est faible, plus la durée de la charge sera longue.

10.4. **Capacité de la batterie** – La durée de charge d'une batterie dont la capacité est plus élevée sera plus longue que celle d'une batterie de plus faible capacité, lorsque les autres facteurs sont identiques. La capacité de la batterie est indiquée en ampères-heures (Ah), en capacité de réserve (CR) et en ampères au démarrage à froid. Plus la capacité est faible, plus la batterie sera rechargée rapidement.

10.5 **MISE EN GARDE** : Ne laissez pas un chargeur manuel sans surveillance lorsqu'il fonctionne.

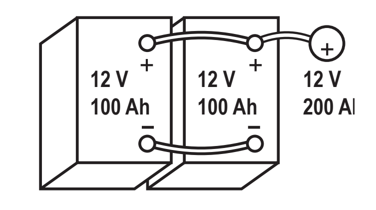
10.6 **MISE EN GARDE** : Dès que la batterie devient chaude (plus de 125 °F (52 °C)) ou que de l'acide s'échappe des bouchons d'aération, METTEZ FIN à la charge.

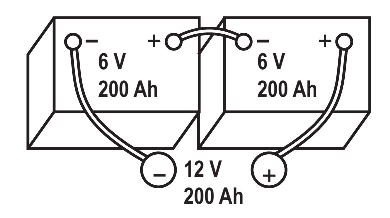
10.7 Pour maximiser la durée de la batterie, laissez les chargeurs automatiques effectuer une charge complète.

11. CHARGE DE PLUSIEURS BATTERIES

Les batteries de même tension peuvent être branchées en parallèle pour la charge d'entretien. La durée de charge augmente proportionnellement au nombre de batteries. Le régime de charge décroît dans les mêmes proportions.

Exemple : La charge en parallèle de deux batteries prend deux fois plus de temps ; chaque batterie reçoit la moitié de la charge affichée sur l'ampèremètre. Donc, si l'ampèremètre affiche une charge de 30 A, chaque batterie reçoit une charge de 15 A (si les batteries ont la même capacité nominale, le même état de charge, etc.).





12. CARACTÉRISTIQUES ET COMMANDES DU CHARGEUR

12.1 **Voyants DEL :** Le chargeur de batterie est muni de trois voyants DEL. Ils correspondent à différentes fonctions.

VOYANT ROUGE – Lorsqu'il est allumé de façon continue, ceci indique que l'appareil est sous tension. Le voyant rouge clignote si un problème se présente (par exemple, si la batterie n'est toujours pas rechargée après 8 heures de charge).

VOYANT JAUNE – Lorsqu'il est allumé de façon continue, ceci indique que la batterie est raccordée adéquatement au chargeur. Si le voyant jaune clignote, ceci signifie qu'aucune batterie n'est raccordée au chargeur ou que la connexion est inversée.

VOYANT VERT – Lorsqu'il est allumé de façon continue, ceci indique que le mode de maintien garde votre batterie complètement chargée.

Par mesure de sécurité, le chargeur s'éteint automatiquement après 24 heures de charge.

12.2 **DISJONCTEUR**

Ce chargeur de batterie est équipé d'un disjoncteur automatique. Ce dispositif protège le chargeur de surcharges temporaires. Si une surcharge survient, le disjoncteur coupe le courant. Après une courte période de refroidissement, il revient à sa position initiale. Ce processus s'appelle le cyclage et on le reconnaît au cliquetis qui se fait entendre.

REMARQUE : Le cliquetis est normal. Attendez que le chargeur revienne automatiquement à sa position initiale.

MISE EN GARDE : Un cliquetis persistant (plus de 30 minutes) peut indiquer que la connexion est inversée ou que les éléments de la batterie sont court-circuités. (Consultez la section **DÉPANNAGE**.)

13. DIRECTIVES D'ENTRETIEN

Le chargeur est fabriqué avec des matériaux de qualité qui nécessitent peu d'entretien.

13.1 Nettoyez les pinces après chaque usage, afin de prévenir la corrosion due au liquide de batterie.

13.2 Enroulez les cordons d'alimentation soigneusement lorsque vous les rangez afin de prévenir les dommages.

13.3 Confiez les autres mesures d'entretien et les réparations à des personnes qualifiées.

14. DÉPANNAGE

14.1 Le voyant rouge ne s'allume pas :

a. Le chargeur n'est pas branché. Branchez-le.

b. La prise c.a. n'est pas alimentée. Branchez-y une lampe ou un autre appareil pour vérifier la tension.

14.2 Le chargeur ne se mets pas en marche lorsqu'il est correctement relié à une source d'alimentation :

a. La batterie a été utilisée récemment dans un véhicule et est entièrement chargée. Il n'est pas nécessaire de recharger la batterie.

14.3 Le chargeur ne s'arrête pas :

a. La batterie présente un problème et n'accepte pas une charge complète. Faites vérifier la batterie.

b. La batterie est reliée à un accessoire qui prélève un peu de courant (comme le plafonnier du véhicule). Il faut plus de temps pour charger complètement la batterie ; poursuivez la charge.

15. GARANTIE LIMITÉE

SCHUMACHER ELECTRIC CORPORATION GARANTIT EXCLUSIVEMENT À L'ACHETEUR INITIAL QUE CE CHARGEUR SERA RÉPARÉ OU ÉCHANGÉ S'IL PRÉSENTE DES DÉFAUTS DE MATÉRIAUX OU DES VICES DE FABRICATION PENDANT LA DURÉE DE LA GARANTIE LIMITÉE DE DEUX ANS À COMPTER DE LA DATE D'ACHAT. UN REÇU OU UNE PREUVE D'ACHAT SUR LESQUELS LA DATE EST INDIQUÉE SERA NÉCESSAIRE POUR VALIDER TOUTE DEMANDE SE RAPPORTANT À CETTE GARANTIE.

Sont exclus de cette garantie tous dommages attribuables à une mauvaise utilisation, une utilisation abusive, ainsi qu'à un entretien inadéquat. Cette garantie ne couvre pas les chargeurs qui sont ouverts ou altérés de quelque façon que ce soit. La réparation ou le remplacement en vertu de cette garantie sont les seuls recours que possède le client. Schumacher Electric ne peut être tenu responsable de tout dommage accidentel ou indirect découlant du non-respect de toute garantie formelle ou implicite de ce produit. À l'exception de certains cas où l'interdit la loi, toute garantie tacite quant au caractère marchand ou à l'adaptation à l'usage de ce produit est limitée à la durée de la période de garantie

Certaines provinces ne permettent pas d'exclure ou de limiter les dommages accidentels ou indirects, ou de limiter la durée de la garantie tacite de sorte que les exclusions ou les limitations ci-dessus peuvent ne pas s'appliquer dans votre cas. Cette garantie limitée vous accorde des droits juridiques définis et vous pouvez avoir d'autres droits qui varient d'une province à une autre.

SERVICE À LA CLIENTÈLE

Pour bénéficier du service à la clientèle (du lundi au vendredi), veuillez appeler le :

1 888 263-4906 entre 7 h et 16 h 30 (heure du Centre)

Tous les retours de produits en rapport avec la garantie doivent être effectués à votre magasin de pièces d'auto NAPA.



Modelo 85-716

Cargador Profesional de Baterías de Carreras Totalmente Automático Para Baterías AGM de 16 Voltios



16 Voltios
25 Amperios

MANUAL DE INSTRUCCIONES

IMPORTANTE: LEA Y GUARDE ESTE MANUAL DE SEGURIDAD E INSTRUCCIONES MANTÉNGALO CON O CERCA DEL CARGADOR EN TODO MOMENTO

1. INSTRUCCIONES IMPORTANTES DE SEGURIDAD

PRECAUCIÓN—PELIGRO DE GASES EXPLOSIVOS

1.1 **ES PELIGROSO TRABAJAR CERCA DE UNA BATERÍA DE PLOMO-ÁCIDO. LAS BATERÍAS GENERAN GASES EXPLOSIVOS DURANTE SU OPERACIÓN NORMAL, Y AL DESCARGARSE O CARGARSE. POR ESTE MOTIVO ES DE SUMA IMPORTANCIA QUE, ANTES DE USAR EL CARGADOR, USTED LEA ESTE MANUAL Y SIGA EXACTAMENTE LAS INSTRUCCIONES SOBRE SEGURIDAD Y OPERACIÓN.**

1.2 Para reducir el peligro de explosión de la batería, siga estas instrucciones de seguridad y las que hayan sido publicadas por el fabricante de la batería y el fabricante de cualquier otro equipo que se piensa usar cerca de una batería. Examine las notas de advertencia en estos productos y en el motor, así como en el vehiculo o el equipo en el que está contenido la batería.

1.3 **PRECAUCIÓN: Para reducir el peligro de lesiones, cargue solamente las baterías recargables tipo plomo-ácido, las cuales pueden incluir las baterías SIN MANTENIMIENTO, E BAJO MANTENIMIENTO O DE CICLO PROFUNDO. Otros tipos de batería pueden reventarse causando lesiones personales y daños.**

Si usted no se siente seguro del tipo de batería que está tratando de cargar, o de cuál es el procedimiento correcto para verificar el estado de carga de la batería, consulte el vendedor o el fabricante de la batería.

1.4 El uso de un accesorio no recomendado o no vendido por el fabricante del cargador puede resultar en peligro de incendio, choque eléctrico o lesiones a las personas.

1.5 Para reducir el peligro de daño al enchufe y cordón eléctrico, tire del enchufe en vez del cordón cuando desconecte el cargador.

1.6 Coloque los cables CA y CC en forma tal que no se les puede tropezar y para evitar daños causados por la capota del vehículo, las puertas o las piezas móviles del motor; protege los cables contra el calor, el aceite y los bordes puntiagudas.

1.7 No opere el cargador si ha recibido un golpe agudo, si se ha caído, o si se ha estropeado de alguna manera. Llévelo a un centro de servicio competente.

1.8 No desarme el cargador; llévelo a un centro de servicio competente cuando se necesite reparación. Armándolo incorrectamente puede resultar en peligro de choque eléctrico o incendio.

Este cargador no se destina para proveer potencia a un sistema eléctrico de bajo voltaje aparte de las aplicaciones que utilizan baterías recargables

de tipo plomo-ácido. No use el cargador de baterías para cargar baterías de pila seca tales como las usadas con artefactos domésticos. Estas baterías pueden reventarse y causar lesiones personales y daños a la propiedad.

1.9 **NUNCA** cargue una batería congelada. Descongélela primero. El proceso de cargar entonces será más seguro y más eficiente.

1.10 Para reducir el riesgo de choque eléctrico, desenchufe el cargador del tomacorriente CA antes de intentar cualquier mantenimiento o limpieza. El hecho de apagar los controles no reduce este riesgo.

1.11 **Las baterías marinas (de botes) tienen que quitarse y cargarse en tierra. Para cargarlas a bordo requiere equipo especialmente diseñado para uso marino.**

1.12 Conecte y desconecte los cables de la batería únicamente cuando el cordón de potencia CA está desconectado.

1.13 No sobrecargue la batería.

1.14 Al cargar una batería, haga la carga en un área seca y bien ventilada.

1.15. Nunca coloque artículos encima o alrededor del cargador. Nunca sitúe el cargador en forma tal que restrinja el flujo de aire enfriador a través del gabinete.

1.16 No se debe usar cordón de extensión a no ser absolutamente necesario. (Consulte el párrafo 4.3)

1.17 **ADVERTENCIA: ESTE CARGADOR UTILIZA PIEZAS, TALES COMO INTERRUPTORES Y DISYUNTORES, QUE PUEDEN PRODUCIR ARCO O CHISPA. SITÚE EL CARGADOR POR LOS MENOS 46 CM (18 PULGADAS) SOBRE EL NIVEL DE TIERRA. SI SE USA DENTRO DE UN GARAJE, UBÍQUELO EN UN CUARTO O ÁREA CERRADA DISEÑADA PARA ESTE PROPÓSITO Y NO MENOS DE 18 PULGADAS SOBRE EL NIVEL DEL PISO.**

1.18 **ADVERTENCIA**: El manejo del cordón en este producto o cordones asociados con los accesorios vendidos con este producto, puede exponerle a usted a plomo, un producto químico conocido en el Estado de California de causar cáncer y otros defectos reproductivos. ***Lávese las manos después de manejar los cordones.***

1.19 Haga reemplazar inmediatamente a un cordón o enchufe dañado.

1.20 No exponga el cargador a lluvia o nieve.

2. PRECAUCIONES PERSONALES

2.1 Asegúrese de que siempre haya alguien que lo pueda oír o que se encuentre suficientemente cerca para venir en su ayuda cuando esté trabajando con baterías de plomo-ácido.

2.2 Tenga suficiente agua fresca y jabón cerca en caso de que el acido de la batería se ponga en contacto con la piel, la ropa o los ojos.

2.3 Use accesorios para proteger completamente los ojos y la ropa y use zapatos con suelas de caucho. Use botas de caucho cuando el suelo esté muy húmedo o cubierto de nieve. Evite tocarse los ojos cuando trabaje cerca de la batería.

2.4 Si el acido de la batería se pone en contacto con la piel o la ropa, lávese inmediatamente con jabón y agua. Si el acido entra en un ojo, enjuague el ojo inmediatamente con agua corriente fría por lo menos 10 minutos y obtenga atención médica.

2.5 **NUNCA** fume o permita una chispa o llama en la cercanía de la batería o del motor.

2.6 Tome todas las precauciones posibles para reducir el peligro de que una herramienta de metal caiga sobre la batería. Esto puede causar chispa o cortocircuito a la batería o a otra pieza eléctrica posiblemente produciendo explosión.

2.7 Antes de trabajar con una batería de plomo-ácido, sáquese todo accesorio personal de metal como anillos, pulseras, collares, relojes, etc. Una batería de plomo-ácido puede producir un cortocircuito tan alto como para soldar tales artículos, causando una quemadura grave.

3. PREPARACIÓN PARA CARGAR LA BATERÍA

3.1. Si es necesario sacar la batería del vehículo o del equipo, siempre saque primero el terminal puesto a tierra de la batería. Asegúrese de que todos las cargas eléctricas en el vehiculo estén apagadas, para no causar posible arco.

3.2. Asegúrese de que la zona alrededor de la batería esté bien ventilada durante la carga. Se puede despejar los gases fuertemente, usando de abanico un trozo de cartón o cualquier otro material no metálico.

3.3 Limpie los terminales de la batería, teniendo cuidado de evitar que partículas de corrosión toquen los ojos.

3.4 Agregue agua destilada en cada célula hasta que el electrolito de la batería llegue al nivel especificado por el fabricante. Esto ayuda a depurar el exceso de gas de las células. No las sobrellene. En el caso de baterías sin tapas, siga cuidadosamente las instrucciones de recarga del fabricante.

3.5 Estudie todas las precauciones especificadas por el fabricante de la batería como por ejemplo si se debe o no sacar las tapas de las células mientras se efectúe la carga, así como las tasas de carga recomendadas.

3.6 Determine el voltaje de la batería refiriéndose al manual de dueño del vehículo, y asegúrese que el conmutador selector del voltaje de salida esté puesto en el voltaje correcto. Si el cargador tiene tasa de carga graduable, cargue la batería inicialmente a la tasa más baja. Si el cargador tiene un solo voltaje, verifique que el voltaje de la batería sea igual al del cargador. Para un cargador sin interruptor selector de voltaje de salida, determine el voltaje de la batería consultando el manual del dueño del vehículo y asegúrese que se empareje con la tasa de salida del cargador de baterías.

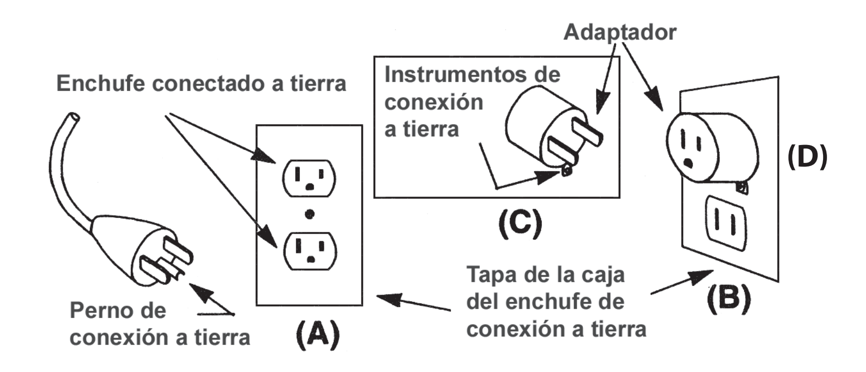
4. INSTRUCCIONES PARA CONECTAR EL CORDÓN DE POTENCIA CA

4.1 El cargador tiene que ponerse a tierra para evitar el riesgo de choque eléctrico. El cargador viene equipado con un cordón eléctrico que posee conductor para puesto a tierra de equipos y un enchufe para puesto a tierra. El enchufe tiene que enchufarse en un tomacorriente debidamente instalado y puesto a tierra de acuerdo con todos los códigos y ordenanzas locales.

PELIGRO: NUNCA ALTERE EL CORDÓN O ENCHUFE CA ORIGINAL DEL CARGADOR. SI EL ENCHUFE NO ENTRA BIEN EN EL TOMACORRIENTE, HAGA QUE UN ELECTRICISTA CALIFICADO INSTALE UN TOMACORRIENTE APROPIADO. LA CONEXIÓN INCORRECTA PUEDE RESULTAR EN RIESGO DE CHOQUE ELÉCTRICO. DESCONECTE EL ENCHUFE DEL TOMACORRIENTE CUANDO EL CARGADOR NO ESTÁ EN USO.

4.2 Este cargador es para usarse en un circuito nominal de 120 voltios y tiene un enchufe de puesto a tierra parecido al enchufe ilustrado en la Figura A. Un adaptador temporal, que se parece al adaptador ilustrado en las Figuras B y C, puede usarse para conectar este enchufe en un receptáculo de dos polos tal como se ve en la Figura B, si no hay disponible un tomacorriente debidamente puesto a tierra. El adaptador temporal debe usar únicamente hasta que un tomacorriente debidamente puesto a tierra puede ser instalado por un electricista calificado.

PELIGRO: ANTES DE USAR UN ADAPTADOR COMO SE VE EN LA ILUSTRACIÓN, ASEGÚRESE DE QUE EL TORNILLO CENTRAL DE LA PLACA DE SALIDA ESTÉ PUESTO A TIERRA (D). LA OREJA O LÓBULO DE COLOR VERDE, QUE SE EXTIENDE DESDE EL ADAPTADOR, <u>TIENE QUE</u> ESTAR CONECTADO A UN TOMACORRIENTE DEBIDAMENTE PUESTO A TIERRA. ASEGÚRESE DE QUE SÍ ESTÉ PUESTO A TIERRA. AL SER NECESARIO, REEMPLACE EL TORNILLO ORIGINAL DE LA PLACA DE CUBIERTA DE SALIDA CON UN TORNILLO MÁS LARGO QUE HA DE ASEGURAR LA OREJA O EL LÓBULO DEL ADAPTADOR A LA PLACA DE CUBIERTA Y HACER LA CONEXIÓN A TIERRA AL TOMACORRIENTE PUESTO A TIERRA.



4.3 No se debe usar cordón de extensión a no ser que sea absolutamente necesario. El uso de un cordón de extensión incorrecto puede resultar en riesgo de incendio y choque eléctrico. Cuando sí hay que usar un cordón de extensión, asegúrese:

a. Que las clavijas en el enchufe del cordón de extensión sean del mismo número, tamaño y forma que aquellas del enchufe del cargador.

b. Que el cordón de extensión esté debidamente alambrado y que se encuentre en buenas condiciones eléctricas.

c. Que el tamaño del alambre sea suficiente para los amperios nominales CA del cargador, según se especifica en la tabla a continuación:

Tamaño Mínimo AWG Recomendado Para Los Cordones de Extensión usadas con Cargadores de Baterías					
Capacidad Nominal de Entrada, amperios		**Tamaño AWG del Cordón**			
		Largo del Cordón, (píes)			
Igual o mayor que	**Pero menor que**	25 (7.6)	50 (15.2)	100 (30.5)	150 (45.6)
0	2	18	18	16	16
2	4	18	16	12	10
4	6	16	14	10	8
6	8	16	12	10	8
8	10	14	12	8	6
10	12	14	12	8	6
12	14	14	10	8	6

5. UBICACIÓN DEL CARGADOR

5.1 Coloque el cargador tan lejos de la batería como lo permitan los cables del cargador.

5.2 Nunca coloque el cargador directamente encima de la batería que se está cargando; los gases de la batería corroen y dañan al cargador.

5.3 Nunca permita que el electrolito gotee sobre el cargador cuando tome las lecturas de gravedad o cuando llene la batería.

5.4 Haga funcionar el cargador solamente en una zona bien ventilada, sin vapores peligrosos.

5.5 Almacene el cargador en un lugar seguro y seco y manténgalo en perfectas condiciones.

5.6 No coloque la batería encima del cargador, ni en ningún lugar en donde el ácido pueda gotear sobre el cargador.

6. PRECAUCIONES PARA LA CONEXIÓN EN CC

6.1 Todos los conmutadores deben estar en posición **APAGADO (O)** y el cordón CA debe estar desconectado del tomacorriente antes de conectar y desconectar las pinzas del cargador. Nunca permita que las pinzas se toquen entre sí.

6.2 Conecte las pinzas a los postes de la batería y tuérzalas o muévalas de adelante atrás varias veces para asegurar buena conexión. Esto tiende a evitar que las pinzas se resbalen de los terminales, a prevenir chispas peligrosas, y asegurar proceso de carga más seguro y más eficiente. Mantenga las pinzas limpias.

PRECAUCIÓN: EL HABER PUESTO LOS CONMUTADORES EN APAGADO (O) NO SIEMPRE DESCONECTA EL CIRCUITO ELÉCTRICO DEL CARGADOR DEL CORDÓN DE POTENCIA CA O DE LAS PINZAS CC DEL CARGADOR.

7. PARA CARGAR LA BATERÍA EN EL VEHÍCULO O EQUIPO, O CONECTADO AL MOTOR

7.1 Antes de trabajar en el vehiculo, engrane el freno de mano firmemente y ponga el cambio de marcha en **NEUTRO**—en caso de transmisión automática coloque el cambio en **ESTACIONAMIENTO**.

7.2 Coloque el cargador tan lejos de la batería como los cordones del cargador lo permitan y posicione los cordones CA y CC de modo tal que no se los puede pisar o tropezar, y para evitar daños causados por la capota, las puertas o las piezas móviles del motor.

7.3 Manténgase alejado de las aspas del ventilador, las correas, las poleas y cualquier otra pieza que pueda ocasionar lesiones físicas.

7.4 APAGUE todas las cargas del vehiculo, incluyendo las luces de las puertas, y corrija todo defecto en el sistema eléctrico del automóvil que pueda haber sido causa de batería baja.

7.5 Verifique la polaridad de los postes de la batería. El poste **POSITIVO (POS.,+)** generalmente posee diámetro mayor que el poste **NEGATIVO (NEG.,-)**.

7.6 Determine cuál poste de la batería está puesto a tierra (conectado) al chasis. Si el poste negativo está puesto a tierra (como sucede en la mayoría de los vehículos). vea el párrafo 7.7. Si el poste positivo está puesto a tierra, viera el párrafo 7.8.

7.7 Para vehículos con puesto a tierra negativo, primero conecte la pinza **POSITIVA (ROJA)** del cargador al poste **POSITIVO (POS., P,+)** de la batería no puesto a tierra. Luego conecte la pinza **NEGATIVA (NEGRA)** al chasis del vehiculo o al bloque del motor lejos de la batería. No conecte la pinza al carburador, a las líneas de combustible o a las partes de carrocería de chapa de metal. Conéctela a una parte de metal grueso del armazón o al bloque del motor. Al desconectar el cargador, ponga el conmutador en **APAGADO (O)**, desconecte el cordón CA, remueva la pinza del chasis del vehículo, y luego remueva la pinza del terminal de la batería.

7.8 Para un vehículo con puesto a tierra positivo, conecte la pinza **NEGATIVA (NEGRA)** del cargador al poste **NEGATIVO (NEG.,-)** de la batería no puesto a tierra. Luego conecte la pinza **POSITIVA (ROJA)** al chasis del vehiculo o al bloque del motor lejos de la batería. No conecte la pinza al carburador, a las líneas de combustible o a las partes de carrocería de chapa de metal. Conéctela a una parte de metal grueso del armazón o al bloque del motor.

Al desconectar el cargador, ponga el conmutador en **APAGADO (O)**, desconecte el cordón CA, remueva la pinza del chasis del vehiculo, y luego remueva la pinza del terminal de la batería.

PRECAUCIÓN: CUANDO EL POSTE POSITIVO (+) DEL VEHÍCULO ESTÁ PUESTO A TIERRA, HAGA DOBLE VERIFICACIÓN DE LA POLARIDAD.

8. PARA CARGAR LA BATERÍA FUERA DEL VEHÍCULO O DEL EQUIPO—NO CONECTADO AL MOTOR.

Si es necesario quitar la batería del vehículo o del equipo, siempre quite primero el terminal de la batería que está puesto a tierra.

ADVERTENCIA: ASEGÚRESE QUE TODAS LAS CARGAS DEL VEHÍCULO ESTÉN APAGADAS PARA EVITAR POSIBLE ARCO.

SIGA ESTOS PASOS CUANDO LA BATERÍA ESTÁ FUERA DEL VEHÍCULO. UNA CHISPA CERCA DE LA BATERÍA PUEDE CAUSAR EXPLOSIÓN. PARA REDUCIR EL RIESGO:

8.1 Verifique la polaridad de los postes de la batería. El poste **POSITIVO (POS.,+)** generalmente tiene diámetro mayor que el poste **NEGATIVO (NEG.,-)**.

8.2 Conecte un cable de batería aislado de por lo menos 24 pulgadas y de calibre 6 al poste **NEGATIVO (NEG.,-)** de la batería.

8.3 Conecte la pinza **POSITIVA (ROJA)** del cargador al poste **POSITIVO (POS.,+)** de la batería.

8.4 Posiciónese usted mismo y el extremo libre del cable lo más lejos posible de la batería. No dé cara a la batería cuando se efectúe la conexión final. Luego conecte la pinza **NEGATIVA (NEGRA)** del cargador al extremo libre del cable.

8.5 Al desconectar el cargador, siempre hágalo en el orden inverso al procedimiento de conexión. Rompa la primera conexión mientras se quede lo más lejos posible de la batería.

8.6 Una batería marina (de botes) tiene que sacarse para cargarse en tierra. Para cargarla a bordo requiere equipo especialmente diseñado para uso marino.

9. CONDICIÓN ELÉCTRICA DE LA BATERÍA

9.1 El estado de carga de las baterías que se rellenan por encima puede verificarse mediante un hidrómetro, una jeringa de tipo ampolla que se usa para extraer una pequeña cantidad del electrolito de cada célula de la batería. Los diferentes tipos se calibran en función de la gravedad específica (una escala común siendo 1.120 a 1.265) o el tipo que utiliza cuatro bolas a colores para indicar el estado de carga. Un flotador en el barril del hidrómetro indica la gravedad específica del electrolito. Esta lectura de la gravedad específica indica el estado de carga de la batería a una temperatura dada, según lo ilustra la siguiente tabla:

Estado de carga de la batería a 80°F (27°C)	** Lectura de gravedad especifica inicial			
	1.280	1.265	1.225	Bolas Flotantes
100%	1.280	1.265	1.225	4
75%	1.240	1.225	1.185	3
50%	1.200	1.190	1.150	2
25%	1.170	1.155	1.115	1
Descargada	1.140	1.120	1.080	*

*** Las lecturas iniciales de la gravedad específica varían según el tipo de batería y su fabricante. Comuníquese con el vendedor o con el fabricante de la batería para verificar esta especificación.*

** Ninguna bola flota en el barril del hidrómetro.*

9.2 El estado de carga de las baterías selladas en la parte superior (sin mantenimiento y tipo recombinación) debe ser verificado con un medidor de voltaje de alta resolución.

9.3 Si no está seguro del tipo de batería que se está tratando de cargar, o del procedimiento correcto para verificar el estado de carga de la batería, póngase en contacto con el vendedor o fabricante de la batería.

9.4 La temperatura de la batería y del equipo con que se usa la batería tiene efecto dramático sobre el rendimiento de la batería y los requisitos del sistema de potencia. Por ejemplo, a 0°F (18°C), una batería funciona al 40% de su rendimiento nominal, mientras que el motor que está tratando de arrancar requiere más de dos veces la potencia que sería necesario a 80°F (27°C).

10. PARA CARGAR LA BATERÍA

10.1 Este cargador modifica el tiempo de carga para poder cargar la batería de modo completo, eficaz y seguro. Sin embargo, esta sección Incluye pautas que se pueden usar para calcular los tiempos de carga.

10.2 El tiempo que se requiere para traer una batería débil a plena carga depende de un número de factores. Además del grado de descarga, dichos factores incluyen el tipo y capacidad nominal, la temperatura, la edad de la batería y el amperaje nominal del cargador. Al 70°F (22°C) una típica batería descargada se recarga según la siguiente tabla.

Carta de Carga de Batería – Tiempo						
Tamaño de Batería – Amperiohoras (Ah) Capacidad de Reserva (CR)	Tasa de Carga – Amperios					
	2-4 amp	6-10 amp	15 amp	20 amp	40 amp	60 amp
Motocicleta / Tractor de Jardín	Tiempo para Cargar la Batería - Mostrado en Horas (hrs)					
Pequeña - (12-22 Ah)	2 hrs	NR	NR	NR	NR	NR
Grande - (22-35 Ah)	5 hrs	3.1 hrs	2.3 hrs	1.75 hrs	0.875 hrs	0.6 hrs
Automotriz / Camión (Grupos 24, 27, 31, etc.)						
Pequeña - (70-100 RC)	7.5 hrs	3.75 hrs	2 hrs	1.5 hrs	0.75 hrs	0.5 hrs
Mediana - (100-130 RC)	9 hrs	4.5 hrs	2.4 hrs	1.8 hrs	0.9 hrs	0.6 hrs
Grande - (130-160 RC)	12 hrs	6 hrs	3.2 hrs	2.4 hrs	1.2 hrs	0.8 hrs
Trabajo Pesado - (160-190 RC)	15 hrs	7.5 hrs	4 hrs	3 hrs	1.5 hrs	1 hrs

- Los Tiempos de Carga se basan en una batería descargada hasta el 50% - aproximadamente 12 -12.2 amperios.

- NR = No recomendado.
- Los tiempos de carga se varían según el tipo y condición de la batería.

10.3 **Estado de la Batería** – Si una batería está poco descargada, puede cargarse en menos de unas pocas horas. La misma batería podría necesitar hasta por 10 horas si está muy débil. El estado de la batería puede calcularse usando el probador incorporado. Entre más baja el nivel, mayor será el tiempo de carga.

10.4 **Régimen de la Batería** - Una batería con régimen de potencia más alto requiere más tiempo para cargar que una batería de régimen menor baja las mismas condiciones. El régimen de la batería se calcula en amperiohoras (AH), capacidad de reserva (CR) y amperios de arranque en frío (AAC). Entre más bajo el régimen, más rápido será la carga de la batería.

10.5 **PRECAUCIÓN:** - No deje a los cargadores Manuales sin atender.

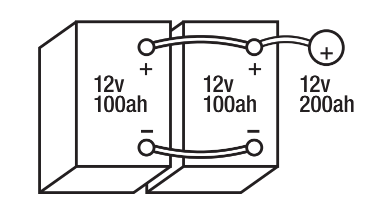
10.6 **PRECAUCIÓN:** Si en cualquier momento la batería se caliente (superior a 125°F (52°C)) o sale ácido de las tapas respiraderas, DEJE DE cargar.

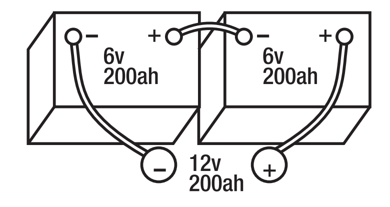
10.7 Para maximizar la vida de la batería – Deje que los cargadores automáticos completen la carga.

11. PARA CARGAR MÚLTIPLES BATERÍAS

Las baterías del mismo voltaje pueden conectarse en paralelo para recarga de mantenimiento. El tiempo de carga aumenta en proporción al número de baterías. La tasa de carga se disminuye en la misma proporción.

Ejemplo: Para cargar 2 baterías en paralelo se requiere 2 veces el tiempo (de una sola batería); cada batería recibe la mitad de la cantidad de carga que se muestra en el amperímetro. Así, si el amperímetro muestra una carga de 30 amperios, cada batería recibe una carga de 15 amperios a través de las dos baterías (cuando las baterías tienen el mismo régimen nominal, el mismo estado de carga, etc.).





12. CARACTERÍSTICAS Y CONTROLES DEL CARGADOR

12.1 **Luces Indicadoras:** El cargador de baterías tiene tres luces: Indican diferentes funciones

LUZ ROJA – Un brillo constante indica POTENCIA ENCENDIDA. La luz roja se destella si hay problema (e.g., la batería no se carga dentro de 8 horas).

LUZ AMARILLA – Un brillo constante indica buena conexión a la batería. Si la luz amarilla destelle, indica que no hay conexión o hay conexión invertida.

LUZ VERDE - Un brillo constante indica que el Monitoreo a Modo de Flote mantiene la batería a plena carga.

Como precaución de seguridad, después de 24 horas de cargar, el cargador se apaga AUTOMÁTICAMENTE.

12.2 **DISYUNTOR**

Este cargador de baterías viene equipado con un disyuntor que se repone automáticamente. Este dispositivo protege al cargador contra sobrecargas temporales. En el caso de una sobrecarga, el disyuntor se abre y después de un corto período de enfriamiento, se repone automáticamente. Este proceso se llama ciclar y puede reconocerse por un sonido de chasquido audible.

NOTA: El sonido de chasquido es normal. Espere hasta que el cargador se reponga automáticamente.

PRECAUCIÓN: Un sonido de chasquido persistente (más de 30 minutos) puede indicar conexión invertida o células de batería cortocircuitadas. (Vea SOLUCIÓN DE PROBLEMAS)

13. INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO

El cargador está diseñado y construido con materiales de alta calidad que requieren solamente un mínimo de cuidado.

13.1 Las pinzas deben limpiarse cada vez que se usa el cargador para evitar corrosión por el fluido de la batería.

13.2 Los cordones deben enrollarse cuando el cargador no está en uso para evitar daños.

13.3 Otros tipos de servicio deben ser efectuados por personal de servicio calificados.

14. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

14.1 La luz ROJA no se enciende:

- a. El cargador no está enchufado. Enchúfelo.
- b. El tomacorriente CA está muerto. Enchufe una lámpara u otro artefacto para ver si hay voltaje.

14.2 El cargador no SE ENCIENDE al estar debidamente conectado a la potencia.

- a. Batería recién usada en vehículo y está a plena carga. No necesita cargarse.

14.3 El cargador no se APAGA:

- a La batería tiene problema y no acepta la carga completa. Haga examinar la batería.
- b. La batería está conectada a una aplicación que recibe corriente pequeña (tal como la luz del domo de un vehículo). Requiere más tiempo para cargar; siga cargando.

15. GARANTÍA LIMITADA

SCHUMACHER ELECTRIC CORPORATION, GARANTIZA EXCLUSIVAMENTE AL COMPRADOR ORIGINAL QUE ESTE CARGADOR SERÁ REPARADO O REEMPLAZADO SI FALLA DURANTE SU PERÍODO DE GARANTÍA LIMITADA DE DOS AÑOS DESDE LA FECHA DE RECEPCIÓN DEBIDO A DEFECTOS EN MATERIALES O MANO DE OBRA. UN RECIBO DE VENTA O PRUEBA DE COMPRA CON FECHA SE REQUIERE PARA TODO RECLAMO.

Esta garantía no cubre fallas resultando del uso, mantenimiento u operación incorrectos del producto, ni por abuso del mismo. La garantía no cubre cargadores que han sido abiertos o manipulados indebidamente de cualquier manera.

La reparación o el reemplazo de acuerdo con esta garantía representan el exclusivo remedio del consumidor. Schumacher Electric no será responsable por ningunos daños incidentales o consecuentes por infracción de ninguna garantía expresa o implícita sobre este producto. Salvo hasta el grado especificado por las leyes aplicables, cualquier garantía de capacidad de comercialización o de adecuación para un propósito específico sobre este producto queda limitada en duración al período de la garantía.

Algunos estados no permiten la exclusión, limitación de daños incidentales o consecuentes o del período de la garantía implícita, de modo que las limitaciones o exclusiones citadas arriba pueden no ser aplicables a usted. Esta garantía le concede a usted derechos legales específicos, y usted quizá tenga también otros derechos que varían de estado en estado.

SERVICIO AL CLIENTE

Para servicio al cliente (de lunes a viernes), llame:

1-888-263-4906, 7 a.m. a 4:30 p.m. (Hora Central)

Devuelva todo producto para reparación bajo garantía a su NAPA Auto Parts Store local.